

Sciences naturelles 10F

Unité 1: La reproduction (Partie II)



- Bloc F : La reproduction humaine
- Bloc G : Le développement fœtal
- Bloc H : La dominance et la récessivité
- Bloc I : Les traits liés au sexe

Bloc F : La reproduction humaine

RAS S1-1-09 : Décrire la structure et le fonctionnement des systèmes reproducteurs masculins et féminins chez les humains

Vocabulaire des systèmes reproducteurs masculin et féminin

En utilisant le glossaire de votre texte, définissez les termes suivantes :

Canal déférent : _____

Col de l'utérus : _____

Endomètre : _____

Épididyme : _____

Follicule : _____

Gamète : _____

Gonade : _____

Ovaire : _____

Ovule : _____

Prostate : _____

Scrotum : _____

Spermatozoïdes : _____

Sperme : _____

Testicules : _____

Trompes de Fallope : _____

Tubes séminifères : _____

Urètre : _____

Utérus : _____

Vagin : _____

Vésicule séminale : _____

Un peu de terminologie

Les êtres humains se reproduisent en utilisant le moyen de reproduction sexuée.

La reproduction sexuée : _____

Les nouveaux nés se développent à partir de l'union entre le spermatozoïde et l'ovule.

L'ovule ou gamète femelle est fabriqué par les gonades femelles: les ovaires.

Le spermatozoïde ou gamète mâle est fabriqué par les gonades mâles: les testicules.

L'union des deux gamètes s'appelle la fertilisation ou la fécondation et la première cellule formée s'appelle le zygote.

Vidéo de la fertilisation

<http://www.youtube.com/watch?v=5OvgQW6FG4>

La spermatogenèse est la formation des spermatozoïdes.

Vidéo de la spermatogenèse

http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072437316/student_view0/chapter50/animations.html#

Annexe 19 – Diagramme du système reproducteur masculin

les testicules

les spermatozoïdes

le scrotum

le canal déférent

les vésicules séminales

la prostate

l'épididyme

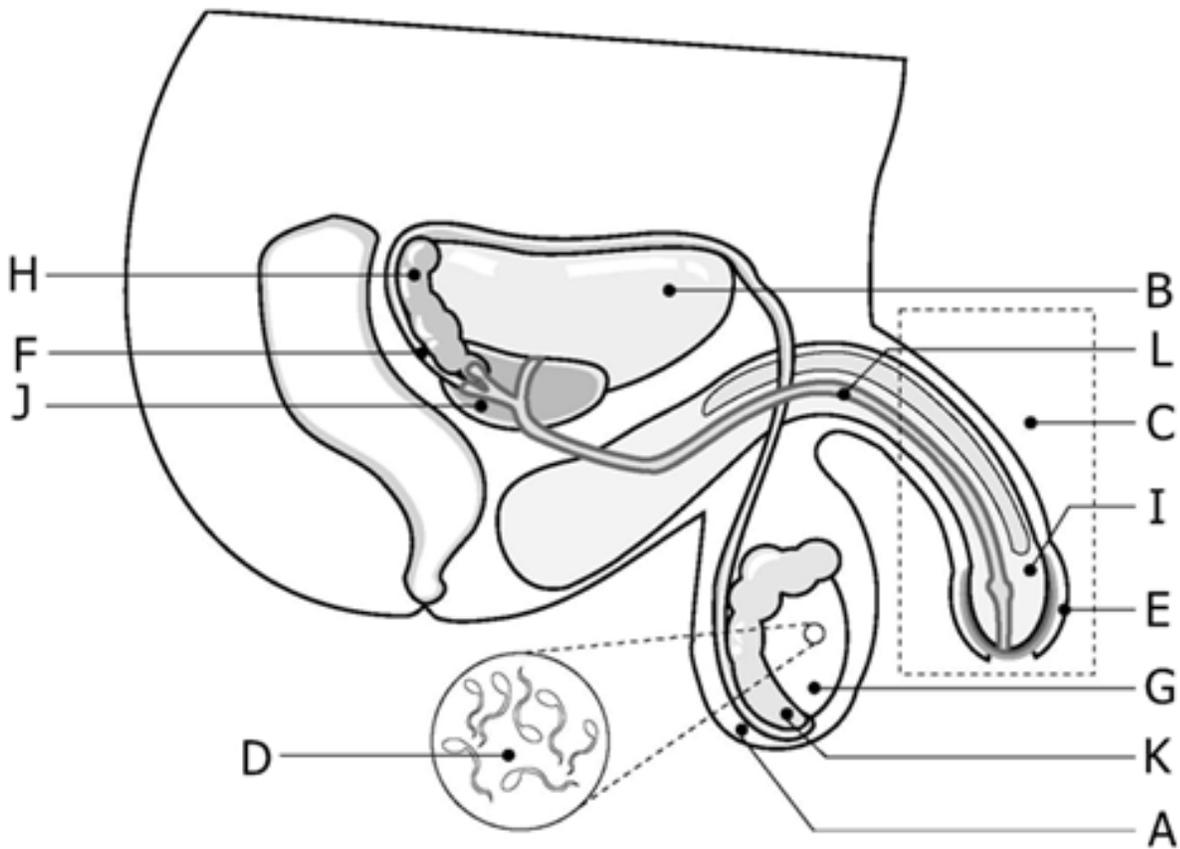
le pénis

la vessie

l'urètre

le prépuce

le gland



A : _____

G : _____

B : _____

H : _____

C : _____

I : _____

D : _____

J : _____

E : _____

K : _____

F : _____

L : _____

Structure de l'appareil reproducteur mâle

L'intérieur d'un testicule est divisé en lobes.

Chaque lobe contient un grand nombre de conduits très fins appelés tubes séminifères.

La production des spermatozoïdes se fait dans les tubes séminifères.

Tous les tubes séminifères se rencontrent dans un canal commun appelé l'épididyme.

Les spermatozoïdes sont stockés dans l'épididyme.

À son tour, l'épididyme se prolonge par le conduit ou canal déférent qui remonte dans l'abdomen et aboutit à l'urètre.

Les vésicules séminales, la prostate et les glandes de Cowper produisent un liquide qui avec les spermatozoïdes constituent le sperme.

Les trois rôles du liquide laiteux

1. _____
2. _____
3. _____

Les hormones mâles

Les testicules produisent des hormones sexuelles mâles (testostérone) qui sont responsables du développement des caractères sexuels secondaire chez l'homme adulte.

Rôles du système reproducteur mâle

1. _____
2. _____
3. _____

Le voyage d'un spermatozoïde

Annexe 20 – Diagramme du système reproducteur féminin

les ovaires

l'ovule

les trompes de Fallope

l'utérus

le col de l'utérus

l'endomètre

le vagin

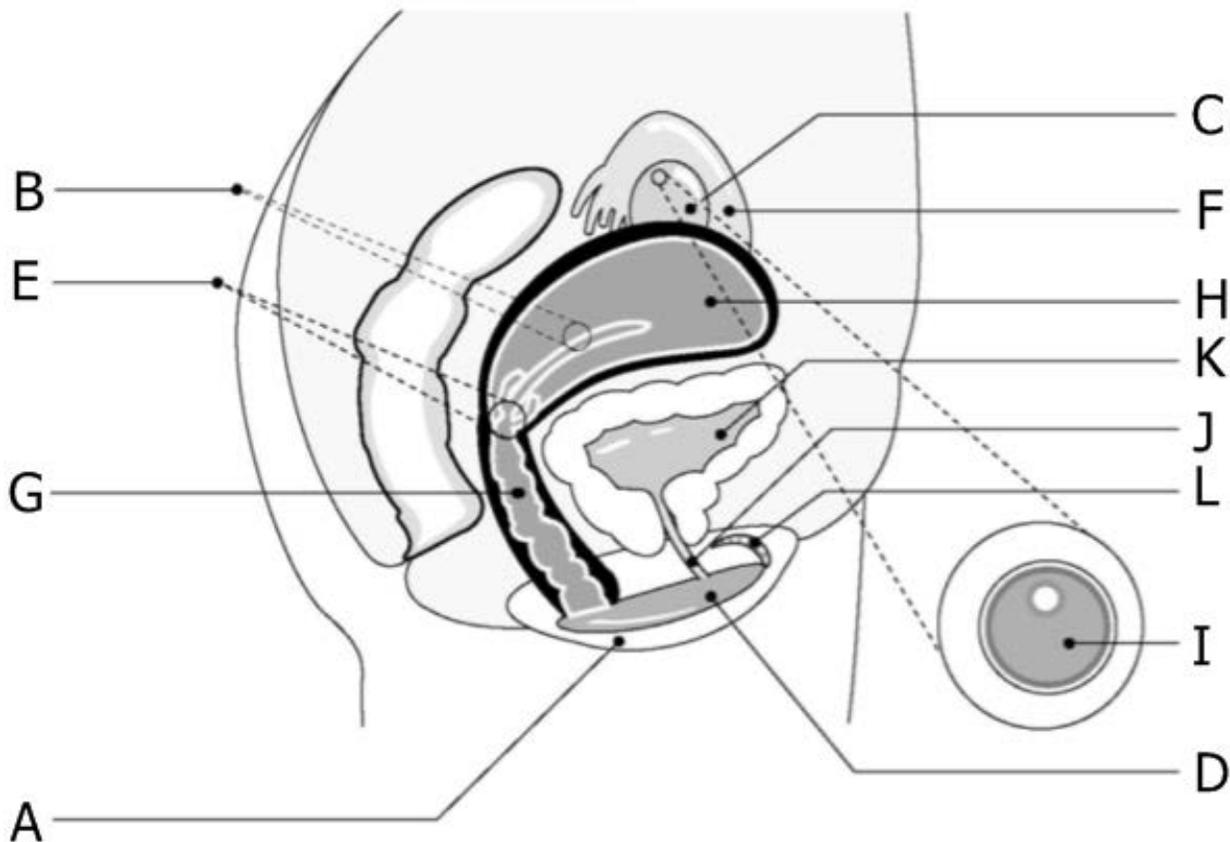
le clitoris

la vessie

l'urètre

les grandes lèvres

les petites lèvres



A: _____

G: _____

B: _____

H: _____

C: _____

I: _____

D: _____

J: _____

E: _____

K: _____

F: _____

L: _____

Structure de l'appareil reproducteur féminin

Les ovaires sont situés à l'intérieur de la principale cavité corporelle de la femme.

Un ovule est libéré par les ovaires tous les mois.

La libération d'un ovule s'appelle l'ovulation.

La surface des ovaires est recouvert de cavités remplies de liquide appelés follicules.

Vidéo d'ovulation

<http://www.youtube.com/watch?v=NkLUA05ExHA>

Chaque follicule contient un ovule.

L'ovule sort du follicule et voyage dans la trompe de Fallope et se dirige vers l'utérus.

L'ovule doit être fécondé à l'intérieur de 24-48 heures.

L'entrée inférieure de l'utérus s'appelle le col de l'utérus qui est relié au vagin.

Rôle du système reproducteur femelle

1. _____
2. _____
3. _____

Les hormones femelles

Les ovaires produisent des hormones sexuelles femelles telles que l'œstrogène et la progestérone.

L'œstrogène est responsable pour le développement des caractères sexuels secondaires de la femme adulte.

L'insémination artificielle

Un autre nom c'est la fécondation in vitro.

Il y a introduction de sperme dans les voies génitales féminines, dont le but est de combattre l'infertilité.

Cette technique consiste à déposer du sperme (frais ou ayant été conservé par congélation dans l'azote liquide) provenant d'un donneur, au niveau du col de l'utérus ou de préférence dans l'utérus lui-même.

Le voyage d'un ovule

Les glandes endocrines et les hormones

Qu'est-ce qu'une glande ?

Certaines glandes sont des organes.

Les hormones produites circulent dans le sang.

Les glandes endocrines du corps humain

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

La glande pituitaire/l'hypophyse

C'est connu comme la glande maîtresse.

Elle produit l'hormone croissance humaine.

Pour les enfants, ça aide avec la croissance.

Pour les adultes, ça aide avec le soutien de la masse musculaire et masse osseux.

La thyroïde

C'est situé dans le coup.

C'est la glande qui contrôle le métabolisme d'une personne.

Les glandes surrénales

Elle aide à contrôler le sucre dans le sang.

Est en partie, responsable pour le “fight or flight response”

Aide le corps à utiliser les hydrates de carbones effectivement.

Le pancréas

Responsable pour le maintien des niveaux sains de sucre dans le sang.

Les ovaires

Les glandes sexuelles d’une femelle sont les ovaires.

L’hormone sécréter par les ovaires est l’œstrogène.

L’œstrogène provoque le développement des caractères sexuels secondaire chez les femmes.

L’œstrogène venant des ovaires occasionnent le développement de certaines caractéristiques qui assure la féminisation.

Les testicules

Les glandes sexuelles mâles sont les testicules.

L’hormone sécréter par les testicules est la testostérone.

La testostérone provoque le développement des caractères sexuels secondaire chez les mâles.

La testostérone venant des testicules occasionnent le développement de certaines caractéristiques qui assure la masculinité.

Le cycle menstruel

Qu'est-ce que le cycle menstruel ?

Rôles des hormones dans le cycle menstruel

L'œstrogène

Stimule l'épaississement de l'endomètre.

Une petite quantité est sécrétée par le corps jaune.

Les hormones impliquées

L'hormone folliculostimuline

Sécrétée par l'hypophyse.

Stimule le développement des follicules contenant les ovules.

L'œstrogène

Un follicule en développement sécrète de l'œstrogène.

Ceci stimule l'épaississement de l'endomètre.

Une petite quantité est ainsi sécrétée par le corps jaune.

Le corps jaune est un corps jaunâtre formé à partir du follicule après l'ovulation.

L'hormone lutéinisante

Sécrétée par l'hypophyse.

Provoque la libération d'un ovule mature (ovulation) par le follicule.

Stimule la transformation du follicule vide en corps jaune.

La progestérone

Sécrétez par le corps jaune.

Cause un nouvel épaissement de l'endomètre.

Cause une diminution de la production hypophysaire de FSH et LH pour empêcher la libération d'autres ovules jusqu'à ce que le taux de progestérone diminue à nouveau.

L'ordre des actions

L'hypophyse sécrète de la FSH dans le sang.

La FSH stimule le développement des follicules.

Un follicule en développement sécrète de l'œstrogène dans le sang.

Le taux croissant d'œstrogène provoque l'épaississement de l'endomètre.

L'œstrogène est transporté dans le sang vers l'hypophyse, et provoque la sécrétion de LH par l'hypophyse.

La LH provoque aussi la transformation du follicule vide en corps jaune.

Le corps jaune sécrète de la progestérone et une certaine quantité d'œstrogène.

La progestérone cause un deuxième épaissement de l'endomètre.

Le taux croissant de progestérone dans le sang fait diminuer la production de FSH et LH par l'hypophyse. Cette diminution empêche la libération d'autres ovules jusqu'à ce que le taux de progestérone diminue à nouveau.

Sciences naturelles 10F

Nom : _____

Le cycle menstruel

Date : _____

En te référant aux pages 85-90, répondez les questions suivantes en phrases complètes.

1. Qu'est-ce que le cycle menstruel?

2. Que font les hormones hypophysaires?

3. Que font les hormones ovariennes?

4. Quel nom donne-t-on aux réactions qui sont stimulées ou déclenchées?

5. Quel nom donne-t-on aux réactions qui sont empêchées ou freinées?

6. Quelle glande secrète l'hormone lutéinisante?

7. Comment appelle-t-on la structure qui secrète la progestérone?

8. Qu'est-ce que le corps jaune?

9. Comment est-ce que les hormones voyagent d'une place à un autre dans le corps humain?

10. Que fait l'hormone folliculostimuline?

11. Quand un follicule est en développement, quelle hormone secrète-elle?

12. La présence d'œstrogène dans le corps femelle provoque l'épaississement de quelle partie du système reproducteur femelle?

13. Que provoque la présence de progestérone dans le sang (2 choses)?

14. Qu'est-ce que les menstruations?

15. Que constitue le flux menstruel (2 choses) et qu'est-ce que la durée?

16. Chez les femmes, qu'est-ce que l'activité physique intense peut causer?

17. La densité des os augmente jusqu'à quelle âge chez les femmes?

ANNEXE 21 : Test de closure

1. Les glandes endocrines du corps humain libèrent des _____ dans le sang; ces substances agissent comme des messagers vers d'autres parties du corps. Des exemples de glandes endocrines sont _____ , _____ et _____ .
2. Lors de la puberté, l'hormone appelée folliculostimuline (FSH) est produite par l' _____ dans le cerveau et elle est transportée jusqu'aux gonades : les _____ chez les garçons et les _____ chez les filles. Les gonades produisent les _____ humains, les spermatozoïdes et les ovules, qui sont haploïdes et contiennent chacun _____ chromosomes.
3. La testostérone et l'œstrogène sont des _____ .
4. Diverses hormones provoquent l'apparition de caractères sexuels secondaires pendant la puberté, tels que _____ chez les filles et _____ chez les garçons.
5. Pendant quelle période de leur vie les hommes produisent-ils des spermatozoïdes?

6. Pendant quelle période de leur vie les femmes produisent-elles des œufs? _____
7. Le rôle principal du système reproducteur féminin est de _____ , de _____ et de _____ .
8. Les organes reproducteurs de la femme sont situés à l' _____ du corps. En forme d'amandes, les _____ ont 3 cm de longueur et ils libèrent un ovule tous les _____ jours environ. Les deux ovaires _____ habituellement la libération d'un ovule.
9. Chaque follicule dans l'ovaire contient un _____ mature qui sera acheminé vers l' _____ par les extrémités plumeuses des _____ de Fallope. Une fois libéré, l'ovule ne peut survivre que _____ heures à moins qu'il ne soit _____ par un spermatozoïde.

10. L'utérus est lié par son col au _____, un passage musculaire par lequel le _____ passe lors d'un accouchement naturel. Les grandes et petites _____ protègent l'entrée du vagin.
11. Le cycle _____ se répète environ chaque _____ et il occasionne des effets physiques et psychologiques chez les femmes. Des _____ telles que la FSH, la LH et la progestérone interviennent pour stimuler ou déclencher des réactions biologiques. Les menstruations ont lieu lorsque l'_____ n'est pas fécondé – l'_____ de l'utérus est alors évacué sur une période de _____ jours, consistant surtout de cellules mortes et de sang.
12. Le rôle principal du système reproducteur masculin est de _____ et de _____.
13. Les testicules sont renfermés dans un sac appelé _____. La production de spermatozoïdes est optimale à une température un peu plus _____ que celle du corps. Le processus de spermatogenèse prend environ 9 à 10 _____. Environ 350 à 500 millions de spermatozoïdes sont produits chaque _____. C'est dans l'_____ que sont entreposés les spermatozoïdes. Des _____ y circulent pour le débarrasser des vieux spermatozoïdes ou de ceux qui sont morts après quelques jours.
14. Les spermatozoïdes nagent dans le _____, un liquide riche en sucres et secrété par la _____ et les vésicules _____. Le sperme sera acheminé vers l'extérieur du corps dans un conduit appelé _____ – celui-ci transporte aussi l'urine mais un petit muscle empêche que les deux s'y retrouvent en même temps. L'urine est entreposée dans la _____.
15. Le _____ se gonfle de sang et est en érection lorsqu'il y a stimulation sexuelle, de sorte à pouvoir mieux pénétrer le _____. L'éjaculation propulse le _____ et les _____ continuent à nager à la rencontre d'un _____ à féconder. Des techniques d'_____ artificielle ou « in vitro », permettent d'effectuer une fécondation sans qu'il y ait eu accouplement entre le père et la mère biologiques. Seulement un _____ réussira à féconder l'ovule, mais nombreux sont ceux qui auront aidé à transpercer sa membrane protectrice.

Bloc G : Le développement fœtal

RAS S1-1-10 : Décrire de façon sommaire le développement de l'être humain de la conception à la naissance.

Comment est-ce que le sexe d'un bébé est déterminé ?

Une cellule sexuelle femelle contient uniquement un chromosome X. Une cellule sexuelle mâle contient soit un chromosome X ou un chromosome Y. Voici les possibilités de combinaison et le sexe qui en résulte :

Possibilité 1 : Un spermatozoïde contenant un chromosome X féconde un ovule qui contient un chromosome X donne le génotype XX, et par conséquent le nouveau-né sera une fille.

Possibilité 2 : Un spermatozoïde contenant un chromosome Y féconde un ovule qui contient un chromosome X donne le génotype XY, et par conséquent le nouveau-né sera un garçon.

À cause qu'une femelle peut seulement donner un chromosome X et un mâle peut donner soit un chromosome X ou Y, c'est le mâle qui détermine le sexe du bébé.

ANNEXE 23 : Renseignements sur le développement fœtal

Le **zygote** est formé à la fécondation d'un ovule par un spermatozoïde. Les noyaux de l'ovule et du spermatozoïde s'unissent pour donner au zygote un complément **diploïde** de chromosomes : chez les humains, on retrouve 46 chromosomes ou 23 paires de chromosomes homologues. Le zygote se divise lentement au tout début : une première mitose après 36 heures donne un premier **clivage**, puis il y a une deuxième mitose 24 heures plus tard (4 cellules) suivie d'une troisième mitose 12 heures après (8 cellules en 3 jours). Ces premières cellules, les blastomères, sont toutes plus ou moins identiques; il y en aura une centaine après 5 jours. Le zygote s'est transformé en embryon.

Pendant les 8 premières semaines de son existence, l'être humain est un **embryon**, au sens strict. (Les obstétriciens définissent la période embryonnaire comme étant le premier **trimestre** en entier.)

Les blastomères se différencient dès la 1^{re} semaine après la fécondation et l'embryon s'implante dans l'**endomètre** muqueux de l'utérus. Certaines cellules embryonnaires sont vouées à la fabrication de la **membrane nourricière** (éventuellement la cavité amniotique) tandis que les autres bâtissent l'embryon proprement dit. Petit à petit le tissu embryonnaire **s'allonge, se plie et se différencie** pour former le début du cœur, des systèmes circulatoire, nerveux et tégumentaire, des organes digestifs, respiratoires, excréteurs et génitaux, du squelette et des muscles.

Après 8 semaines, l'embryon a tous ses membres, et les doigts et les orteils se dessinent. Les yeux s'ouvrent, les pavillons des oreilles sont précis, le cou est distinct, l'appendice caudal - la queue - a disparu et les organes génitaux externes sont présents, mais ne permettent pas encore de déterminer le sexe de l'enfant. Le cartilage du **squelette** commence à se transformer en structure osseuse et l'embryon, qui mesure alors 3 cm, sera dorénavant un fœtus.

Du 3^e mois de sa vie à la naissance, l'être humain est un **fœtus**. On discerne son rythme cardiaque lors du 3^e mois, il respire, son sexe est reconnaissable et tous ses organes se développent rapidement. Les cheveux du fœtus commencent à pousser lors du 4^e mois et sa mère le sent bouger. Au début du 5^e mois, il mesure 20 cm et pèse 0,25 kg. Les empreintes digitales apparaissent, les dents se forment. Les cellules nerveuses cessent de se diviser et désormais le **cerveau** grandit en ampleur et non par le nombre de ses cellules. Dès le 6^e mois, le fœtus bouge beaucoup, mais il dort aussi. Il réagit aux bruits extérieurs, suce son pouce et a parfois le hoquet. Il pèse 1 kg.

Un bébé qui naît prématurément aura beaucoup de difficulté à survivre s'il n'a pas derrière lui au moins six mois de développement fœtal. Après le deuxième trimestre, le fœtus a de fortes chances de survivre une naissance prématurée, et encore plus après 32 semaines de développement.

Au début du troisième trimestre, le fœtus a un estomac et un intestin fonctionnels. Il remue moins parce qu'il commence à manquer d'espace dans l'**utérus**. Il ressent maintenant la douleur. Lors du 8^e mois, il adopte la position qu'il maintiendra jusqu'à l'**accouchement**. Les os se développent, le gras s'accumule. Il urine régulièrement. Il mesure presque 50 cm et pèse de 2 à 2,5 kg. Pendant le 9^e mois, certaines modifications s'effectuent (descente des testicules, placement des ovaires) tandis que d'autres n'auront lieu qu'après la naissance : soudure des os du crâne, fermeture de canaux sanguins, etc. Le cerveau en particulier continuera son développement pendant des années. À terme, le fœtus mesure 50 cm et pèse 3 ou 4 kg. Son cœur ne pèse que 18 g tandis que son foie fait plus de 100 g. Il s'est habitué à dormir jusqu'à 20 h par jour et il suce son pouce.

Au sein de la cavité amniotique, le fœtus est alimenté par le corps de la mère par l'entremise du **cordon ombilical** et du **placenta**.

Questions du développement fœtal – Annexe 23

1. Quand est-ce qu'un zygote est formé ?

2. Le zygote contient combien de chromosomes ?

3. Le premier clivage a fini après combien d'heures ?

4. Combien y a-t-il de cellules après le troisième clivage ?

5. Comment appelle-t-on les nouvelles cellules ?

6. Après 5 jours, le zygote se transforme en quoi ?

7. Où est-ce que l'embryon s'implante après la fertilisation ?

8. Qu'est-ce qui en résulte à partir des tissus embryonnaires (nommer 5) ?

9a. Que possède le bébé après 8 semaines ?

9b. Est-ce qu'on est capable de déterminer le sexe du bébé à ce temps ?

10. Quand peut-on utiliser le terme "foetus"?

11. Qu'est-ce que la mère peut sentir lors du quatrième mois?

12. Comment est-ce que le cerveau grandit pendant le cinquième mois?

13. Qu'est-ce qu'une naissance prématurée?

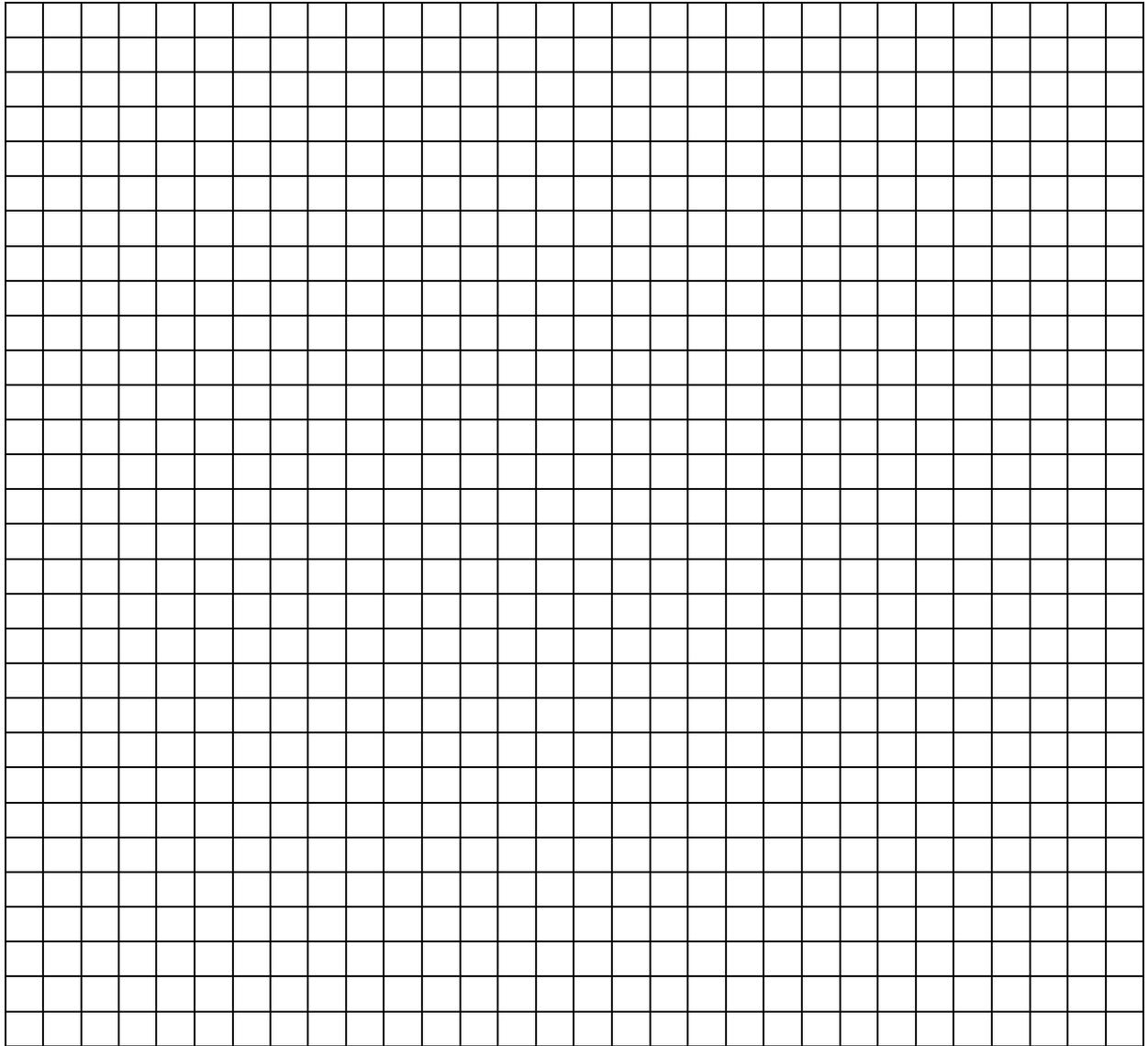
14. Un bébé naît prématurément aura la difficulté à survivre avant combien de mois?

15a. Qu'est-ce que le fœtus possède lors du début du troisième trimestre?

15b. Expliquez pourquoi le fœtus a la difficulté à bouger pendant ce temps?

16. À terme, combien est-ce que le bébé pèse et mesure? (2)

17. Comment est-ce que le fœtus est alimenté? (2)



La relation entre l'ADN, les chromosomes, les gènes et l'expression des traits

L'ADN est la molécule qui détermine les caractéristiques héréditaires d'un organisme.

L'hérédité est la transmission des caractères d'une génération à la suivante.

Les chromosomes sont des structures à double brin, ressemblant à du fil, qui porte le matériau génétique.

Un gène est un segment d'ADN déterminant un caractère héréditaire.

Les caractères des organismes diploïdes, tels que les humains, sont déterminés par nos gènes.

Chez les organismes diploïdes tels que l'humain, il y a des traits dominants et des traits récessifs. Voici un tableau qui indique certains traits dominants et récessifs des humains.

TRAIT DOMINANT	TRAIT RÉCESSIF
le visage ovale	le visage carré
les cheveux foncés	les cheveux pâles
les cheveux non roux	les cheveux roux
les cheveux frisés	les cheveux droits
la pousse de cheveux en V sur le front	la pousse de cheveux en ligne droite sur le front
les sourcils touffus	les sourcils minces
les cils longs	les cils courts
les yeux bruns	les yeux bleus
les yeux verts ou noisette	les yeux bleus
les yeux en amande	les yeux ronds
les gros yeux	les petits yeux
le gros nez	le petit nez
les grosses oreilles	les petites oreilles
le lobe de l'oreille détaché	le lobe de l'oreille attaché
la capacité de se rouler la langue	incapacité de se rouler la langue
le menton avec fossette	le menton sans fossette
les fossettes	aucune fossette

TRAIT DOMINANT	TRAIT RÉCESSIF
l'incapacité de goûter le phénylthiocarbamide (PTC)	l'incapacité de goûter le phénylthiocarbamide (PTC)
la susceptibilité aux migraines	aucune susceptibilité aux migraines
la vision normale	la myopie
la pigmentation normale	l'albinisme
les taches de rousseur	aucune tache de rousseur
la susceptibilité à la chorée de Huntington	aucune susceptibilité à la chorée de Huntington
le sang Rh+	le sang Rh-
pas de fibrose kystique	la fibrose kystique
aucune anémie falciforme	l'anémie falciforme

Une personne qui a travaillé et qui a découvert beaucoup au sujet des traits dominants et les traits récessifs étaient Gregor Mendel. Il a travaillé avec les plantes à pois.

Pour représenter un trait dominant, on utilise des lettres majuscules et pour représenter un trait récessif, on utilise des lettres majuscules.

Exemple :

Les fossettes est un trait dominant chez les humains, donc on utilise une lettre majuscule (**F**) pour le représenter. L'absence de fossettes est un trait récessif, donc on utilise une lettre minuscule (**f**) pour le représenter.

Une lettre majuscule (ex : **F**), s'appelle un allèle dominant.

Une lettre minuscule (ex : **f**), s'appelle un allèle récessif.

Un allèle est les différentes formes que peut prendre un gène donné.

Lorsque les allèles se combinent ensembles, ils créent ce qu'on appelle le génotype.

Le **génotype** est le code ou le patron génétique d'un organisme. Il y a trois types de génotypes possibles pour un organisme.

1. Homozygote dominant : C'est un organisme possède deux allèles dominants (**FF**). Quand un organisme est homozygote dominant, le trait dominant sera présent chez cet organisme. Cet organisme peut seulement produire des cellules sexuelles contenant l'allèle dominant, **F**.

2. Homozygote récessif : C'est un organisme possède deux allèles récessif (**ff**). Quand un organisme est homozygote récessif, le trait récessif sera présent chez cet

organisme. Cet organisme peut seulement produire des cellules sexuelles contenant l'allèle dominant, **f**.

3. Hétérozygote : C'est un organisme possède un allèle dominant et un allèle récessif (**Ff**). Pour les organismes hétérozygotes, on écrit la lettre qui représente le trait dominant avant la lettre minuscule qui représente le trait récessif. Quand un organisme est hétérozygote, le trait dominant sera présent chez cet organisme. Cet organisme peut produire des cellules sexuelles contenant soit l'allèle dominant, **F** ou l'allèle récessif, **f**. Dans ce cas, 50% des cellules contiendra l'allèle dominant et 50% contiendra l'allèle récessif.

Le **phénotype** est les traits physiques et physiologiques d'un organisme. Le phénotype est déterminé par le génotype.

Pour déterminer les possibilités de combinaison de différents allèles, on utilise un tableau de Punnett.

Exemple : Chez les humains, les fossettes est un trait dominant représenter par **F** et de ne pas avoir des fossettes est un trait récessif représenter par **f**. Si une mère homozygote dominante et un père hétérozygote décide d'avoir un enfant, qu'est-ce que la possibilité d'avoir un enfant avec des fossettes ? Donnez les rapports phénotypiques et génotypiques.

4. La fourrure noire (B) chez les cobayes domine la fourrure blanche (b). Trouvez la probabilité d'une progéniture noire dans le croisement suivant : $bb \times bb$. Dessinez un tableau Punnett pour supporter ta réponse.

5. La fourrure noire (B) chez les cobayes domine la fourrure blanche (b). Trouvez la probabilité d'une progéniture blanche dans le croisement suivant : $Bb \times bb$. Dessinez un tableau Punnett pour supporter ta réponse.

6. La fourrure noire (B) chez les cobayes domine la fourrure blanche (b). Trouvez la probabilité d'une progéniture hybride dans le croisement suivant : $BB \times Bb$. Dessinez un tableau Punnett pour supporter ta réponse et donner les rapports phénotypiques et génotypiques.

ANNEXE 29 : Feuilles d'exercices sur les gènes

Dans les énoncés suivants, **G** représente le gène dominant pour les cheveux frisés et **g** représente le gène récessif pour les cheveux droits.

Partie A : Coche le ou les termes qui complètent correctement chacun des énoncés. Assure-toi de bien comprendre le pourquoi de ta réponse.

Si un ovule **G** et un spermatozoïde **G** s'unissent :

- le génotype du zygote résultant sera :
 GG. gg. Gg.
- ce zygote sera :
 hétérozygote. homozygote.
- le phénotype de cet humain sera :
 cheveux frisés. cheveux droits. cheveux mi-frisés, mi-droits.
- cet humain pourra produire à son tour des gamètes :
 G. g. G ou g.

Si un ovule **g** et un spermatozoïde **g** s'unissent :

- le génotype du zygote résultant sera :
 GG. gg. Gg.
- ce zygote sera :
 hétérozygote. homozygote.
- le phénotype de cet humain sera :
 cheveux frisés. cheveux droits. cheveux mi-frisés, mi-droits.
- cet humain pourra produire à son tour des gamètes :
 G. g. G ou g.

Si un ovule **G** et un spermatozoïde **g** s'unissent :

- le génotype du zygote résultant sera :
 GG. gg. Gg.
- ce zygote sera :
 hétérozygote. homozygote.
- le phénotype de cet humain sera :
 cheveux frisés. cheveux droits. cheveux mi-frisés, mi-droits.
- cet humain pourra produire à son tour des gamètes :
 G. g. G ou g.

Si un ovule **g** et un spermatozoïde **G** s'unissent :

- le génotype du zygote résultant sera :
 GG. gg. Gg.
- ce zygote sera :
 hétérozygote. homozygote.
- le phénotype de cet humain sera :
 cheveux frisés. cheveux droits. cheveux mi-frisés, mi-droits.
- cet humain pourra produire à son tour des gamètes :
 G. g. G ou g.

Partie B : Indique ta réponse aux questions suivantes sous forme de fraction ou pourcentage.

- Si un père GG et une mère gg font des enfants, quelles sont les chances que ceux-ci soient
GG? _____ gg? _____ Gg? _____
- Si un père gg et une mère Gg font des enfants, quelles sont les chances que ceux-ci soient
GG? _____ gg? _____ Gg? _____
- Si un père Gg et une mère GG font des enfants, quelles sont les chances que ceux-ci soient
GG? _____ gg? _____ Gg? _____
- Si un père Gg et une mère Gg font des enfants, quelles sont les chances que ceux-ci soient
GG? _____ gg? _____ Gg? _____

Répondez les questions suivantes directement sur la feuille. Pour les questions #7-13, dessiner un tableau de Punnett pour supporter ta réponse.

1. Qu'est-ce que l'hérédité?

2. Quel scientifique du passé a étudié les plantes à pois?

3. Expliquez les termes hétérozygote et homozygote.

4. Expliquez la différence entre le phénotype et le génotype.

5. Indiquez dans chacun des cas suivants, s'il s'agit d'un génotype ou d'un allèle.

a) P : _____ c) Zz : _____

b) Hh : _____ d) U : _____

6. Dîtes si les traits suivants indiquent un génotype ou un phénotype.

a) fleur rouge : _____

b) Gg : _____

c) Tt : _____

d) nez pointu : _____

7. Chez les chats, la fourrure longue (F) domine la fourrure courte (f). Une chatte hétérozygote à fourrure longue s'accouple avec un chat homozygote à fourrure courte. Qu'est-ce que les probabilités d'avoir un chaton à fourrure longue et un chaton à fourrure courte?

8. Chez les chats, la fourrure longue (F) domine la fourrure courte (f). Si une chatte homozygote à fourrure longue s'accouple avec un chat hétérozygote, est-t-il possible d'avoir une progéniture à fourrure courte?

9. Chez un type de fleur, le couleur rouge (R) domine le couleur blanc (r). Une fleur blanche homozygote est croisée avec une fleur hétérozygote. Qu'est-ce que les rapports phénotypique et génotypique des progénitures?

10. Une fleur homozygote rouge est croisée avec une fleur homozygote blanche. Qu'est-ce que la probabilité d'avoir une fleur hétérozygote?

11. Les yeux bruns (B) sont dominants par rapport aux yeux bleus. Si un mâle hétérozygote s'accouple avec une femme aux yeux bleus, quel pourcentage ont-ils d'avoir un enfant aux yeux bleus et bruns?

12. Chez les humains, les taches de rousseur (R) dominent le trait de ne pas avoir des taches de rousseur (r). Si deux parents avec des taches de rousseur ont donné naissance à un bébé avec des taches de rousseur, quels sont les génotypes des deux parents?

13. Dans le cas des super héros, le gène pour voler est dominant (V) par rapport au gène qui ne leur permet pas de voler (v). Si Superman (homozygote dominant) et Cat Woman (homozygote récessif) décidaient d'avoir des enfants, quel pourcentage de leurs enfants pourrait voler?



Sciences naturelles 10F

Révision pour le test d'unité de Reproduction et l'hérédité : Partie II

***Rappel : Le test #2 est un test non-cumulatif et commence avec la section des systèmes reproducteurs.

Répondez les questions suivantes sur une feuille mobile. Utilisez vos notes, votre texte et vos devoirs pour répondre aux questions.

Section A : La reproduction chez les êtres humains

1. Définissez les termes suivants:

Canal déférent, col de l'utérus, endomètre, épидидyme, follicule, gamète, gonade, endomètre, ovule, prostate, scrotum, sperme, spermatozoïdes, testicules, trompes de Fallope, tubes séminifères, urètre, utérus, vagin, vésicules séminales.

2. Identifiez les 6 glandes endocrines du corps humains.

3. Qu'est-ce que la glande maîtresse chez les humains?

4. Nommez 3 caractères sexuels secondaires chez les hommes et chez les femmes.

5. Quelles deux hormones sont responsables pour le développement des caractères sexuels secondaires chez les hommes et les femmes respectivement?

6. Décrivez le voyage d'un spermatozoïde et d'un ovule lors de sa production jusqu'à temps qu'ils sortent du corps.

7. Qu'est-ce que les 3 rôles principaux du système reproducteur femelle?

8. Qu'est-ce que les 2 rôles principaux du système reproducteur mâle?

9. Identifiez les différentes parties des systèmes reproducteurs mâle et femelle.

Regardez la dernière page pour les diagrammes.

10. Expliquez la différence entre la fonction de l'urètre chez un homme et une femme.

11. Qu'est-ce que la différence entre les spermatozoïdes et le sperme?

Section B : Le cycle menstruel:

1. Identifiez le rôle des hormones suivantes lors du cycle menstruel :

a) folliculostimuline

b) œstrogène

c) hormone lutéinisante

d) progestérone

2. Les ovaires libèrent un ovule environ chaque combien de jours?

3. Quel donne-t-on au follicule lorsqu'elle est rupturée?

4. Que font les hormones hypophysaires?

5. Que font les hormones ovariennes?

6. La présence d'œstrogène dans le corps femelle provoque l'épaississement de quelle partie du système reproducteur femelle?
7. Comment est-ce que les hormones voyagent d'une place à un autre dans le corps humain?
8. Qu'est-ce que le corps jaune?
9. Que constitue le flux menstruel?
10. Le flux menstruel dure combien de jours?
11. Chez les femmes, qu'est-ce que l'activité physique intense peut causer?

Section C : Le développement fœtal

Lisez Annexe 23 et répondez les questions suivantes.

1. Quand est-ce qu'un zygote est formé ?
2. Le zygote contient combien de chromosomes ?
3. Le premier clivage a fini après combien d'heures ?
4. Combien y a-t-il de cellules après le troisième clivage ?
5. Comment appelle-t-on les nouvelles cellules ?
6. Après 5 jours, le zygote se transforme en quoi ?
7. Où est-ce que l'embryon s'implante après la fertilisation ?
8. Qu'est-ce qui en résulte à partir des tissus embryonnaires (nommer 5) ?
- 9a. Que possède le bébé après 8 semaines ?
- 9b. Est-ce qu'on est capable de déterminer le sexe du bébé à ce temps ?
10. Quand peut-on utiliser le terme "fœtus"?
11. Qu'est-ce que la mère peut sentir lors du quatrième mois?
12. Comment est-ce que le cerveau grandit pendant le cinquième mois?
13. Qu'est-ce qu'une naissance prématurée?
14. Un bébé naît prématurément aura la difficulté à survivre avant combien de mois?
- 15a. Qu'est-ce que le fœtus possède lors du début du troisième trimestre?
- 15b. Expliquez pourquoi le fœtus a la difficulté à bouger pendant ce temps?
16. À terme, combien est-ce que le bébé pèse et mesure?
17. À terme, combien d'heures est-ce que le bébé dors par jour?
18. Comment est-ce que le fœtus est alimenté?

Section D : L'hérédité et la génétique

1. Qui détermine le sexe d'un bébé, le père ou la mère?
2. Quelle paire de chromosomes est liée au sexe d'un bébé?
3. Quelle paire de chromosomes est liée au syndrome de Down?
4. Qu'est-ce qu'un gène?
5. Expliquez la différence entre le génotype et le phénotype.
6. Que signifient les termes homozygote et hétérozygote?

7. Si un père (gg) et une mère (GG) ont des enfants, que seront les pourcentages pour les génotypes suivants : gg, GG et Gg (tracez le tableau de Punnett).

8. Chez les humains, le couleur des yeux bruns (B) domine le couleur des yeux bleus (b). Supposez qu'une mère homozygote aux yeux bruns et un père homozygote aux yeux bleus décide d'avoir un enfant, que seront les rapports phénotypiques et génotypiques?

9. La longueur de fourrure des cochons d'indes est contrôlée par un seul gène. L'allèle dominant "F" produit la fourrure courte. L'allèle récessif "f" produit la fourrure longue. Si un mâle homozygote dominant fertilise une femelle homozygote récessive, quel pourcentage des progénitures auront la fourrure courte?

10. Les personnes qui peuvent rouler leur langue possèdent l'allèle dominant (R) pour rouler la langue. Si une personne n'a pas le gène pour rouler la langue (r), ils ne peuvent pas le rouler peut importe le montant d'effort. Si un père peut rouler sa langue et la mère ne peut pas et leur bébé peut rouler sa langue, qu'est-ce que le génotype des deux parents?